

HUBUNGAN KONDISI FISIK LINGKUNGAN RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PERUMNAS I DAN II KECAMATAN PONTIANAK BARAT

Agustian Deny¹, Abdul Salam², Virhan Novianry³

Intisari

Latar belakang: Kasus TB di Kalbar cenderung meningkat selama lima tahun terakhir. Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat memiliki jumlah kasus tertinggi kejadian TB paru. Peningkatan kasus TB dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan. **Tujuan:** Mengetahui hubungan antara kondisi fisik lingkungan rumah dengan kejadian TB paru. **Metodologi:** Penelitian analitik *cross sectional* yang dilakukan selama bulan Februari sampai April 2014. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* (*consecutive sampling*) dengan jumlah sampel sebanyak 60 subjek. Penelitian dilakukan dengan cara melakukan observasi terhadap variabel kondisi fisik lingkungan rumah responden. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat (uji *Chi-square*), dan multivariat (regresi logistik). **Hasil:** Variabel bebas yang memiliki hubungan bermakna dengan kejadian TB paru dan merupakan faktor risiko kejadian TB paru adalah kepadatan hunian, ventilasi alami di ruangan yang dominan digunakan, ventilasi alami di kamar tidur, pencahayaan alami di ruangan yang dominan digunakan, dan pencahayaan alami di kamar tidur. Sedangkan jenis lantai, kelembaban di ruangan yang dominan digunakan dan kelembaban di kamar tidur tidak memiliki hubungan bermakna dengan kejadian TB paru. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa probabilitas seseorang menderita TB paru bila tinggal di sebuah rumah dengan kepadatan hunian dan ventilasi alami kamar tidur yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah sebesar 93%. **Kesimpulan:** Kondisi fisik lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian TB paru adalah kepadatan hunian, ventilasi alami dan pencahayaan alami, baik di ruangan yang dominan digunakan maupun di kamar tidur responden.

Kata kunci: TB paru, faktor risiko TB, kondisi fisik lingkungan rumah.

-
1. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.
 2. Bagian Paru RSUD dr. Soedarso, Pontianak, Kalimantan Barat.
 3. Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.

**ASSOCIATION BETWEEN PHYSICAL CONDITION OF THE HOME
ENVIRONMENT WITH THE INCIDENCE OF PULMONARY
TUBERCULOSIS IN PERUMNAS CLINICS I AND II
REGION AT WEST PONTIANAK SUBDISTRICT**

Agustian Deny¹, Abdul Salam², Virhan Novianry³

Abstract

Background: TB cases increased over the last five years in West Kalimantan. Perumnas Clinics I dan II region at West Pontianak Subdistrict have the highest number of cases. It can be influenced by the physical condition of the home environment that does not eligible. **Purpose:** To know the association between the physical condition of the home environment with the incidence of pulmonary TB. **Method:** A cross sectional analytic study, which used non-probability sampling (consecutive sampling). Total sample are 60 subjects. Research done by observing the physical condition of the home environment variables. Data was analyzed by univariate, bivariate (Chi-square test) and multivariate (logistic regression). **Result:** The independent variables that have a significant relationship with the incidence of pulmonary TB and its risk factor are the density residential, natural ventilation, and natural lighting either in the dominantly used room and in the bedroom. While the type of flooring and the humidity in the room that predominantly used and the bedroom did not have a significant relationship with the incidence. Multivariate analysis showed that the probability of a person suffering pulmonary TB when living in a house with residential density and natural ventilation bedrooms that not eligible are 93%. **Conclusion:** The physical conditions of the home environment that have a significant relationship with the incidence of pulmonary TB are the density residential, natural ventilation and natural lighting either in the predominantly used room and in the bedroom.

Keywords: pulmonary TB, risk factors, the physical condition of the home environment

-
- 1) Medical School, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan.
 - 2) Departement of Pulmonology, dr. Soedarso General Hospital, Pontianak, West Kalimantan.
 - 3) Departement of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis menjadi penyebab buruknya kesehatan di antara jutaan orang setiap tahun dan menempati peringkat ke-2 penyebab kematian akibat penyakit menular di seluruh dunia. Kasus TB di Indonesia menempati peringkat ke-4 dari lima negara terbesar insiden TB di dunia.¹ Salah satu daerah di Indonesia yang tiap tahunnya dilaporkan terdapat kasus TB adalah Kalimantan Barat (Kalbar). Menurut indikator kesehatan Kalbar tahun 2007-2011, selama lima tahun terakhir kasus TB cenderung meningkat meskipun terjadi penurunan angka penemuan kasus TB pada tahun 2009. Salah satu daerah di Kalbar yang termasuk dalam data penemuan kasus TB tersebut adalah Kota Pontianak.² Wilayah di Kota Pontianak yang memiliki kasus tertinggi kejadian TB pada tahun 2012 adalah Puskesmas Perumnas I diikuti tertinggi kedua Puskesmas Perumnas II Kecamatan Pontianak Barat.⁴

Peningkatan kasus TB dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah kondisi fisik lingkungan rumah. Kualitas fisik rumah yang tidak sehat memegang peranan penting dalam penularan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis*. Kurangnya sinar yang masuk ke dalam rumah, ventilasi yang buruk cenderung menciptakan suasana yang lembab dan gelap, kondisi ini menyebabkan kuman dapat bertahan sehari-hari sampai berbulan-bulan di dalam rumah.³ Faktor risiko lingkungan rumah yang berperan terhadap timbulnya kejadian penyakit TB paru adalah kepadatan penghuni, jenis lantai, ventilasi, pencahayaan, dan kelembaban.⁴

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2014 sampai April 2014 di wilayah kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat dan melibatkan 60 responden yang tinggal di wilayah kerja puskesmas tersebut. Responden

telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian, terdiri dari 30 responden penderita TB paru BTA positif dan 30 responden bukan penderita TB. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan menggunakan *check list* observasi. Observasi dilakukan terhadap variabel kondisi fisik lingkungan rumah yang merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat, dan multivariat serta disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis bivariat

no	variabel bebas		variabel terikat		hasil bivariat
			bukan TB	TB paru	
1	jenis lantai	1. tidak kedap air	9	16	p = 0,67
		2. kedap air	21	14	
2	kepadatan hunian	1. tidak memenuhi syarat	3	18	p = 0,000
		2. memenuhi syarat	27	12	
3	ventilasi alami (1)	1. tidak memenuhi syarat	10	18	p = 0,038
		2. memenuhi syarat	20	12	
4	ventilasi alami (2)	1. tidak memenuhi syarat	11	20	p = 0,020
		2. memenuhi syarat	19	10	

no	variabel bebas		variabel terikat		hasil bivariat
			bukan TB	TB paru	
5	pencahayaan alami (1)	1. tidak memenuhi syarat	7	15	p = 0,032
		2. memenuhi syarat	23	15	
6	pencahayaan alami (2)	1. tidak memenuhi syarat	9	17	p = 0,037
		2. memenuhi syarat	21	13	
7	kelembaban (1)	1. tidak memenuhi syarat	1	3	p = 0.306
		2. memenuhi syarat	29	27	
8	kelembaban (2)	1. tidak memenuhi syarat	1	3	p = 0.306
		2. memenuhi syarat	29	27	

Keterangan tabel 1:

(1) di ruangan yang dominan digunakan responden

(2) di kamar tidur responden

A.1. Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian TB paru

Hasil analisis bivariat memperlihatkan jenis lantai tidak memiliki hubungan bermakna dengan kejadian TB paru ($p = 0,67$). Sementara hasil perhitungan rasio prevalens (RP) didapat nilai $RP = 2,67$ dengan $IK\ 95\% = 0,92 - 7,7$ menunjukkan bahwa jenis lantai rumah bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Fatimah (2008) mengenai faktor kesehatan lingkungan rumah yang mempengaruhi kejadian TB paru di Kabupaten Cilacap ($p = 0,265$) dan Wahyuni (2012) mengenai hubungan kondisi fisik rumah dan karakteristik individu dengan kejadian TB paru BTA positif ($p = 0,38$).^{5, 6}

Penelitian lain yang dilakukan oleh Fahdhienie pada tahun 2011 menunjukkan hasil yang berbeda yaitu terdapat hubungan jenis lantai dengan kejadian TB paru ($p=0,002$). Rumah dengan jenis lantai tidak kedap air mempunyai risiko 2,85 kali lebih besar dibandingkan dengan rumah dengan jenis lantai kedap air.⁷ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosiana pada tahun 2012 yang juga menunjukkan hubungan yang bermakna antara jenis lantai dengan kejadian TB paru ($p=0,025$).⁸

Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat. Hal ini dapat disebabkan karena persentase rumah responden baik penderita TB paru maupun bukan penderita TB memiliki jenis lantai rumah kedap air lebih besar (58,3%) daripada tidak kedap air (41,7%). Sebagian besar jenis lantai rumah responden terbuat dari bahan kedap air seperti keramik atau porselen, ubin atau semen.

Menurut KepMenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999, jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan, seperti jenis lantai yang terbuat dari plester, ubin, semen, porselen atau keramik, sedangkan jenis lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah tidak kedap air seperti jenis lantai tanah, papan, dan lontar.^{8,9} Jenis lantai papan atau panggung dapat menyebabkan kenaikan kelembaban rumah karena papan bukan bahan kedap air dan pengaruh kelembaban tanah.¹⁰ Untuk mencegah terjadinya kelembaban pada rumah dengan jenis lantai papan, perlu dilapisi dengan tikar karet yang berfungsi sebagai alas kedap air sehingga mampu melindungi dari rembesan air dan kelembaban.¹¹

Konstruksi lantai rumah harus rapat air dan selalu kering serta harus dapat menghindari naiknya tanah yang dapat menyebabkan meningkatnya

kelembaban dalam ruangan. Suatu ruangan yang lembab dapat dijadikan tempat hidup dan berkembangbiakan bakteri dan vektor penyakit. Oleh sebab itulah jenis lantai tidak kedap air merupakan salah satu faktor risiko kejadian TB paru karena bakteri penyebab TB dapat bertahan hidup di tempat yang lembab.¹²

A.2. Hubungan kepadatan hunian dengan kejadian TB paru

Hasil analisis bivariat memperlihatkan kepadatan hunian memiliki hubungan bermakna dengan kejadian TB paru ($p = 0,000$). Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square*, diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Sementara hasil perhitungan RP didapat nilai $RP = 13,5$ dengan $IK\ 95\% = 3,3 - 54,7$ menunjukkan bahwa jenis lantai rumah merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 13,5 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Heriyani pada tahun 2013 di Banjarmasin ($p = 0,019$). Penelitian tersebut menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Semakin besar hunian dalam satu rumah, maka semakin besar pula interaksi yang terjadi antar penghuni dalam satu rumah tersebut. Hal ini memudahkan penyebaran penyakit khususnya TB paru.¹³ Penelitian lain yang dilakukan oleh Batti pada tahun 2013 ($p = 0,000$) juga menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru.¹⁴ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ndungu (2013) dengan metode deskriptif epidemiologi juga mengemukakan bahwa kepadatan hunian berhubungan dengan kejadian TB.²⁴

Responden dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat sebagian besar merupakan penderita TB paru (18 dari 21 responden). Berdasarkan apa yang telah dikemukakan pada landasan teori, kepadatan merupakan *pre-requisite* untuk proses penularan penyakit, khususnya melalui udara (akan semakin mudah dan cepat). Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, dan bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit seperti infeksi TB maka akan mudah menularkan kepada anggota keluarga yang lain.^{15, 16}

A.3. Hubungan ventilasi alami dengan kejadian TB paru

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan bermakna antara ventilasi alami, baik di ruangan yang dominan digunakan maupun di kamar tidur responden dengan kejadian TB paru ($p = 0,038$ dan $p = 0,020$). Hasil perhitungan nilai RP pada ventilasi alami di ruangan yang dominan digunakan responden adalah $RP = 3,0$ dengan $IK\ 95\% = 1,05 - 8,60$ menunjukkan bahwa ventilasi tersebut merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan ventilasi alami di ruangan rumah yang dominan digunakan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 3,0 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan ventilasi alami yang memenuhi syarat. Sedangkan hasil perhitungan RP pada ventilasi alami di kamar tidur responden adalah $RP = 3,46$ dengan $IK\ 95\% = 1,2 - 9,99$ menunjukkan bahwa ventilasi alami di kamar tidur juga merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan ventilasi alami di kamar tidur tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 3,46 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan ventilasi alami kamar tidur yang memenuhi syarat.

Hasil penelitian mengenai ventilasi di ruangan yang dominan digunakan responden sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruswanto pada tahun 2010 yang menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara ventilasi alami di ruangan yang dominan digunakan responden dengan kejadian TB paru ($p = 0,014$).¹⁷ Penelitian lain yang dilakukan oleh Kurniasari pada tahun 2012, yang mengungkapkan terdapat hubungan antara ventilasi alami dengan kejadian TB paru ($p = 0,005$).¹⁸ Selain itu, penelitian Ayomi pada tahun 2012 mengenai kondisi fisik rumah sebagai determinan kejadian TB, meneliti variabel ventilasi alami di kamar tidur. Hasil penelitiannya juga menunjukkan adanya hubungan bermakna antara ventilasi alami di kamar tidur dengan kejadian TB paru ($p = 0,003$).⁹

Ventilasi alami diukur dengan cara membandingkan luas ventilasi tersebut dengan luas lantai. Memenuhi syarat atau tidaknya suatu ventilasi alami rumah responden dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti luas ruangan rumah yang tidak sebanding dengan luas ventilasi dan jendela atau lubang angin yang terbuat dari kaca yang tidak dapat dibuka. Beberapa rumah responden memiliki ventilasi yang dapat dibuka dan ditutup, namun karena alasan untuk keamanan rumah, responden memilih untuk tidak membuka ventilasi rumah walaupun di siang hari. Lyzigos (2013) menyatakan bahwa jendela yang tertutup menyebabkan ventilasi rumah yang buruk sehingga meningkatkan risiko penularan TB.²⁵

Ventilasi merupakan suatu kondisi rumah yang memiliki sirkulasi udara keluar masuk yang cukup dengan luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai.^{17, 19} Ventilasi buruk dapat mempengaruhi kejadian TB.²⁶ Suatu ruangan dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat ($< 10\%$ luas lantai) menyebabkan tingginya kelembaban dan suhu dalam ruangan karena kurang adanya pertukaran udara dari luar rumah sehingga memberi kesempatan kepada

bakteri TB untuk dapat bertahan hidup di dalam ruang tersebut karena sifat bakteri TB yang mampu bertahan hidup di dalam ruangan yang gelap dan lembab.⁹ Ventilasi alami yang memenuhi syarat mempermudah masuknya sinar ultraviolet (UV) ke dalam rumah. Sinar UV dapat membunuh bakteri patogen termasuk bakteri TB karena sifat bakteri TB yang tidak mampu bertahan hidup jika terpapar secara langsung.¹⁵

A.4. Hubungan pencahayaan alami dengan kejadian TB paru

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan antara pencahayaan alami, baik di ruangan yang dominan digunakan maupun di kamar tidur responden dengan kejadian TB paru ($p = 0,032$ dan $p = 0,037$). Hasil perhitungan RP pada pencahayaan alami di ruangan yang dominan digunakan responden adalah $RP = 3,29$ dengan $IK\ 95\% = 1,09 - 9,95$ menunjukkan bahwa pencahayaan tersebut merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami di ruangan yang dominan digunakan tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 3,29 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan ventilasi alami kamar tidur yang memenuhi syarat. Sedangkan hasil perhitungan RP pada pencahayaan alami di kamar tidur responden adalah $RP = 3,05$ dengan $IK\ 95\% = 1,05 - 8,84$ menunjukkan bahwa pencahayaan di kamar tidur juga merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami di kamar tidur yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 3,05 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami yang memenuhi syarat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Moha dan Wahyuni pada tahun 2012 yang mengungkapkan terdapat hubungan antara pencahayaan alami dengan

kejadian TB paru ($p = 0,00$ dan $p = 0,010$).^{6, 20} Adanya hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan kejadian TB paru berkaitan dengan sifat bakteri TB yang tidak tahan terhadap sinar matahari.¹² Cahaya matahari mempunyai daya untuk membunuh bakteri minimal masuk 60 lux dengan syarat tidak menyilaukan.¹⁷

Responden dengan pencahayaan alami yang memenuhi syarat memiliki akses masuknya cahaya matahari lebih baik. Pencahayaan tersebut dapat masuk melalui lubang ventilasi, jendela, maupun pintu yang sering dibuka, atau dapat melalui genteng kaca. Responden dengan pencahayaan alami tidak memenuhi syarat karena kurangnya akses untuk masuknya cahaya ke dalam ruangan rumah akibat lubang ventilasi dan jendela yang jarang dibuka. Selain itu beberapa rumah responden jalan masuknya cahaya terhalang oleh rumah warga di sampingnya karena kondisi rumah yang berdempet antara satu rumah dengan rumah yang lain.

Rumah sehat memerlukan cahaya yang cukup khususnya cahaya alami berupa cahaya matahari (UV). Pencahayaan alami ruangan rumah adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah, misalnya melalui jendela atau genteng kaca.^{17, 21} Cahaya ini sangat penting, karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen di dalam rumah, misalnya bakteri TB. Perlu diperhatikan agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Jalan masuknya cahaya berhubungan dengan kondisi fungsi jendela. Di samping sebagai ventilasi, jendela juga sebagai jalan masuk cahaya. Jalan masuknya cahaya alamiah juga dapat diusahakan dengan genteng kaca.¹⁷

A.5. Hubungan kelembaban dengan kejadian TB paru

Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara kelembaban baik di ruangan yang dominan digunakan maupun di kamar tidur responden dengan kejadian TB paru ($p = 0,306$). Hasil perhitungan rasio prevalens (RP) didapat nilai 3,2 dengan IK 95% = 0,32 – 32,89 menunjukkan bahwa kelembaban di ruangan yang dominan digunakan responden bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kurniasari pada tahun 2012 bahwa tidak terdapat antara kelembaban dengan kejadian TB paru ($p = 0,606$) dan penelitian Heriyani pada tahun 2013, menunjukkan nilai p yang tidak signifikan yaitu $p = 0,257$.^{13, 18}

Sebagian besar rumah responden memiliki kelembaban yang memenuhi syarat kesehatan (40% - 70%). Responden dengan kelembaban rumah, baik kelembaban di ruangan yang dominan digunakan maupun di kamar tidur yang tidak memenuhi syarat, memiliki nilai kelembaban di atas 70%. Persentase rumah responden dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat hanya 6,7%. Oleh karena itu, kelembaban tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kejadian TB paru di wilayah kerja Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusnoto pada tahun 2008 dan Lisa pada tahun 2013, yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kelembaban dengan kejadian TB paru ($p = 0,017$ dan $p = 0,004$).^{22, 23} Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2011) menyatakan kelembaban merupakan salah satu kondisi fisik rumah yang berperan terhadap kejadian TB.²⁷ Kelembaban yang tinggi di dalam rumah akan mempermudah berkembangbiaknya mikroorganisme antara lain bakteri spiroket, ricketsia dan virus. Mikroorganisme tersebut dapat masuk ke dalam

tubuh melalui udara, selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri termasuk bakteri TB.⁵

B. Analisis Multivariat

Hasil analisis multivariat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil analisis multivariat

	variabel	koefisien	nilai <i>p</i>	RP (IK 95%)
langkah 1	kepadatan hunian	3,036	0,000	20,818 (3,77-114,92)
	ventilasi alami (1)	0,546	0,431	1,725 (0,44-6,7)
	ventilasi alami (2)	1,662	0,034	5,268 (1,14-24,42)
	pencahayaannya alami (1)	1,046	0,170	2,847 (0,64-12,68)
	pencahayaannya alami (2)	0,397	0,577	1,488 (0,37-6,01)
	konstanta	-2,592	0,001	0,075
langkah 2	kepadatan hunian	3,072	0,000	21,58 (3,87-120,27)
	ventilasi alami (1)	0,592	0,388	1,808 (0,471-6,940)
	ventilasi alami (2)	1,752	0,022	5,77 (1,28-25,97)
	pencahayaannya alami (1)	1,132	0,128	3,103 (0,721-13,34)
	konstanta	-2,525	0,001	0,080
	kepadatan hunian	3,116	0,000	25,552 (4,04-125,83)
langkah 3	ventilasi alami (2)	1,873	0,013	6,505 (1,47-28,7)
	pencahayaannya alami (1)	1,212	0,097	3,361 (0,804-14,06)
	konstanta	-2,351	0,128	3,103 (0,721-13,34)

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa dari 5 variabel penelitian yang mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat, terdapat 2 variabel penelitian yang paling dominan berhubungan yaitu kepadatan hunian dan ventilasi alami di kamar tidur responden. Hasil perhitungan probabilitas menunjukkan bahwa jika seseorang tinggal di sebuah rumah dengan kepadatan hunian dan ventilasi alami kamar tidur yang memenuhi syarat kesehatan maka kemungkinan untuk menderita TB paru adalah sebesar 93%.

Hasil analisis regresi logistik untuk kepadatan hunian yakni $RP = 25,552$ (dibulatkan menjadi 25,6) dengan $IK\ 4,04 - 125,83$ dan nilai $p = 0,000$; Artinya, seseorang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memiliki kemungkinan menderita TB paru sebesar 25,6 kali lebih tinggi dibandingkan yang memenuhi syarat.

Adapun hasil analisis regresi logistik untuk ventilasi alami kamar tidur yakni, $RP = 6,505$ (dibulatkan menjadi 6,5) dengan $IK\ 1,47 - 28,7$ dan nilai $p = 0,013$; Artinya, seseorang yang tinggal di rumah dengan ventilasi alami di kamar tidur yang tidak memenuhi syarat mempunyai kemungkinan menderita TB paru sebesar 6,5 kali lebih tinggi daripada yang memenuhi syarat.

Hasil regresi logistik mengenai variabel kepadatan hunian yang merupakan faktor risiko kejadian TB paru dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Heriyani (2013) di Kota Banjarmasin yang mengungkapkan bahwa kepadatan hunian merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Penelitian oleh Ruswanto pada tahun 2010 juga menunjukkan hasil regresi logistik yang sama terhadap variabel kepadatan hunian yang merupakan faktor risiko terhadap kejadian TB paru.^{13, 17}

Hasil regresi logistik mengenai variabel ventilasi alami di kamar tidur yang merupakan faktor risiko kejadian TB paru dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rusnoto pada tahun 2008 dan penelitian Ayomi pada tahun 2012. Kedua penelitian tersebut melakukan analisis multivariat dengan regresi logistik dan mendapatkan terdapat hubungan bermakna antara ventilasi alami di kamar tidur responden dengan kejadian TB paru.^{9, 22}

KESIMPULAN

Kondisi fisik lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat adalah kepadatan hunian, ventilasi alami di ruangan yang dominan digunakan, ventilasi alami di kamar tidur, pencahayaan alami di ruangan yang dominan digunakan, dan pencahayaan alami di kamar tidur. Hasil analisis multivariat diperoleh 2 variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian TB paru yaitu kepadatan hunian dan ventilasi alami di kamar tidur. Hasil perhitungan probabilitas menunjukkan bahwa jika seseorang tinggal di sebuah rumah dengan kepadatan hunian dan ventilasi alami kamar tidur yang memenuhi syarat kesehatan maka kemungkinan untuk menderita TB paru adalah sebesar 93%.

DAFTAR PUSTAKA

1. *World Health Organization (WHO), Global Tuberculosis Report 2012*, Switzerland, WHO, 2012.
2. Seksi Manajemen Informasi dan Pengembangan Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, *Indikator Kesehatan Kalimantan Barat 2007-2011*, Pontianak, Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, 2012.
3. Erwin Ulinuha Fahreza, Hubungan antara Kualitas Fisik Rumah dan Kejadian Tuberkulosis Paru dengan Basil Tahan Asam Positif di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang, *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, Vol. 1, No. 1, 9-13, 2012.
4. Dinas Kesehatan Kota Pontianak, *Profil Dinas Kesehatan Tahun 2012*, Pontianak, 2012.
5. Siti Fatimah, Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru di Kabupaten Cilacap (Kecamatan: Sidareja, Cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrumangu, Bantarsari) Tahun 2008, Semarang, Universitas Diponegoro, tesis, 2008.
6. Deni Sri Wahyuni, Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Karakteristik Individu dengan Kejadian Tuberkulosis Paru BTA Positif di Puskesmas Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2012, *Jurnal Berkala Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol. 1, No. 1, 1-6, 2012.
7. Farah Fahdhienie, *Case Distribution of Pulmonary Tuberculosis and Risk Factor in Gunung Kidul*, Graduate Program Medical Faculty Gadjah Mada University, Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, tesis, 2011.
8. Anggie Mareta Rosiana, Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian TB Paru, Semarang, *Unnes Journal of Public Health* 1 (2), 2012.
9. Andreas Christian Ayomi, Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Wilayah Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di

- Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua, Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, Vol. 11, No. 1, 1-8, 2012.
10. Basuki Kartono, Hubungan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Luar Biasa Difteri di Kabupaten Tasikmalaya (2005-2006) dan Garut Januari 2007, Jawa Barat, Jurnal Kesehatan, Vol. 12, No. 1, 8-12, 2008.
 11. Sukmajati, Struktur dan Konstruksi: Konstruksi dan Pola Lantai, Jakarta, Universitas Mercubuana, 2010.
 12. Widoyono, Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya, Edisi ke-2, Semarang, Erlangga, 2011.
 13. Farida Heriyani, *Risk Factor of the Incidence of Pumonary Tuberculosis in Banjarmasin City*, Yokyakarta, *International Journal of Public Health Science*, Vol. 2, No. 1m 1-6, 2013.
 14. Hera T.S Batti, Analisis Hubungan antara Kondisi Ventilasi, Kepadatan Hunian, Kelembaban Udara, Suhu, dan Pencahayaan Alami Rumah dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado, skripsi, 2013.
 15. Umar Fahmi Achmadi, Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah, Jakarta, UI-Press, 2008.
 16. Joko Suryo, Herbal Penyembuh Gangguan Sistem Pernapasan, Yokyakarta, B. First, 2010.
 17. Bambang Ruswanto, Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Ditinjau dari Faktor Lingkungan Dalam dan Luar Rumah di Kabupaten Pekalongan, Semarang, Universitas Diponegoro, tesis, 2010,
 18. Ryana Ayu Setia Kurniasari, Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri, Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol. 11, No. 2, 198-204, 2012.
 19. Lumban T. Tobing, Pengaruh Penderita TB Paru dan Kondisi Rumah terhadap Pencegahan Potensi Penularan TB Paru pada Keluarga di

- Kabupaten Tapanuli Utara Tahun 2008, Medan, Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, tesis, 2008.
20. Sri Rezeki Moha, Pengaruh Kondisi Fisik Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Desa Pinolosian, Wilayah Kerja Puskesmas Pinolosian Kecamatan Pinolosian Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, Universitas Negeri Gorontalo, skripsi, 2012.
 21. Soekidjo Notoatmojo, Metodologi Penelitian Kesehatan, Ed. Rev, Jakarta, Rineka Cipta, 2010,
 22. Rusnoto, Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru pada Usia Dewasa (Studi Kasus di Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru Pati), Semarang, Universitas Diponegoro, tesis, 2008.
 23. Ni Ketut Lisa, Faktor Risiko Kejadian Penyakit TB Paru di Puskesmas Karang Taliwang Kota Mataram Provinsi NTB Tahun 2013, Bali, Universitas Udayana, tesis, 2013.
 24. Ndungu, Perpetual Wangui, *Risk Factor in the Transmission of Tuberculosis in Nairobi: A Descriptive Epidemiological Study*, Kenya, *Scientific Research: Advances in Microbiology*, 3: 160-165, 2013.
 25. Lyzigos, Melissa, *Natural Ventilation Reduces High TB Transmission Risk in Traditional Homes in Rural Kwazulu-Natal, South Africa*, *BMC Journal Infectious Disease*, 13: 300, 2013
 26. Murray, M, *Modelling social, environmental and biological determinants of tuberculosis*, Boston, *International Journal Tuberculosis and Lung Disease*, 15(6): 64-70, 2011.
 27. Lestari, Pudji, *Home Humidity Increased Risk of Tuberculosis in Children Living with Adult Active Tuberculosis cases*, Surabaya, *Jurnal Universa Medica*, Vol. 30, No. 3: 138-145, 2011.